PS241/PS242

２４V電源
取扱説明書

第２版

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造、保守等について解説しており、安全にお使い頂く為に必要な情報を記載しています。

本製品をお使いなる前に必ずお読み頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願い致します。
製品に同梱の CD には、当社製品の取扱説明書が収録されています。
製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

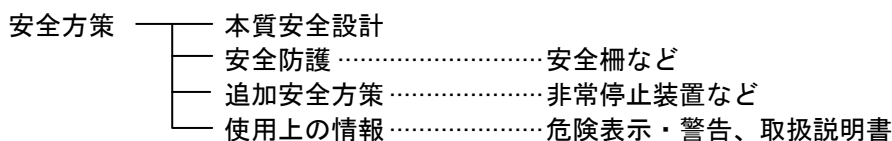
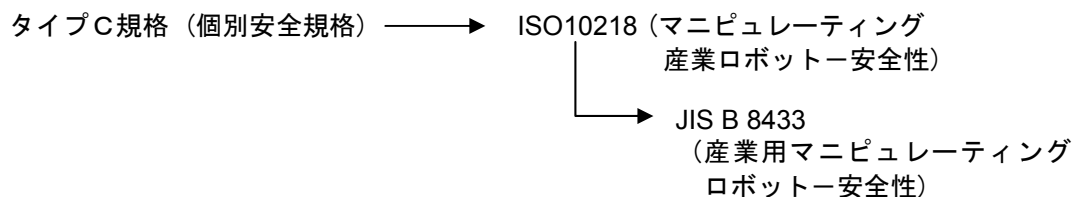
- この取扱説明書は本製品専用に書かれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させて頂く場合があります。
- この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合せください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製する事はできません。
- 本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

目　次

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使い頂き、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100「機械類の安全性」において、一般論として次の 4 つを規定しています。

これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条
危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則
第 36 条…………特別教育を必要とする業務

第 150 条………産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

<table>
<tr><th>作業エリア</th><th>作業状態</th><th>駆動源のしゃ断</th><th>措　置</th><th>規　定</th></tr>
<tr><td rowspan="2">可動範囲外</td><td rowspan="2">自動運転中</td><td rowspan="2">しない</td><td>運転開始の合図</td><td>104 条</td></tr>
<tr><td>柵、囲いの設置等</td><td>150 条の 4</td></tr>
<tr><td rowspan="12">可動範囲内</td><td rowspan="6">教示等の
作業時</td><td>する
（運転停止含む）</td><td>作業中である旨の表示等</td><td>150 条の 3</td></tr>
<tr><td rowspan="5">しない</td><td>作業規定の作成</td><td>150 条の 3</td></tr>
<tr><td>直ちに運転を停止できる措置</td><td>150 条の 3</td></tr>
<tr><td>作業中である旨の表示等</td><td>150 条の 3</td></tr>
<tr><td>特別教育の実施</td><td>36 条 31 号</td></tr>
<tr><td>作業開始前の点検等</td><td>151 条</td></tr>
<tr><td rowspan="6">検査等の
作業時</td><td rowspan="2">する</td><td>運転を停止して行う</td><td>150 条の 5</td></tr>
<tr><td>作業中である旨の表示等</td><td>150 条の 5</td></tr>
<tr><td rowspan="4">しない
（やむをえず運転中
に行う場合）</td><td>作業規定の作成</td><td>150 条の 5</td></tr>
<tr><td>直ちに運転停止できる措置</td><td>150 条の 5</td></tr>
<tr><td>作業中である旨の表示等</td><td>150 条の 5</td></tr>
<tr><td>特別教育の実施
（清掃・給油作業を除く）</td><td>36 条 32 号</td></tr>
</table>

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告知第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1）単軸ロボットでモータワット数が 80W 以下の製品
（2）多軸組合せロボットで X・Y・Z 軸が 300mm 以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が 300mm 立方以内の場合
（3）多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

1. 単軸ロボシリンダ
   RCS2/RCS2CR-SS8□でストローク 300mm を超えるもの
2. 単軸ロボット
   次の機種でストローク 300mm を超え、かつモータ容量 80W を超えるもの
   ISA/ISPA，ISDA/ISPDA，ISWA/ISPWA，IF，FS，NS
3. リニアサーボアクチュエータ
   ストローク 300mm を超える全機種
4. 直交ロボット
   1～3 項の機種のいづれかを 1 軸でも使用するもの
5. IX スカラロボット
   アーム長 300mm を超える全機種
   （IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 を除く全機種）

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。従って、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 （車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。
2	運搬	●運搬時はぶつけたり落下したりせぬよう充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が 1t 以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。
4	据付け・ 立ち上げ	(1) ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・立ち上げ	(2) ケーブル配線 ●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。 ●直流電源(+24V)を配線する時は、+/-の極性に注意してください。 接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。
		(3) 接地 ●コントローラは必ずD種(旧第3種)接地工事をしてください。接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。
		(4) 安全対策 ●製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策(安全防護柵など)を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ●据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。
5	教示	●教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。

No.	作業内容	注意事項
6	確認運転	●教示およびプログラミング後は､1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。
7	自動運転	●自動運転を開始する前には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。 ●この場合は、保証の範囲外とさせていただきます。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。

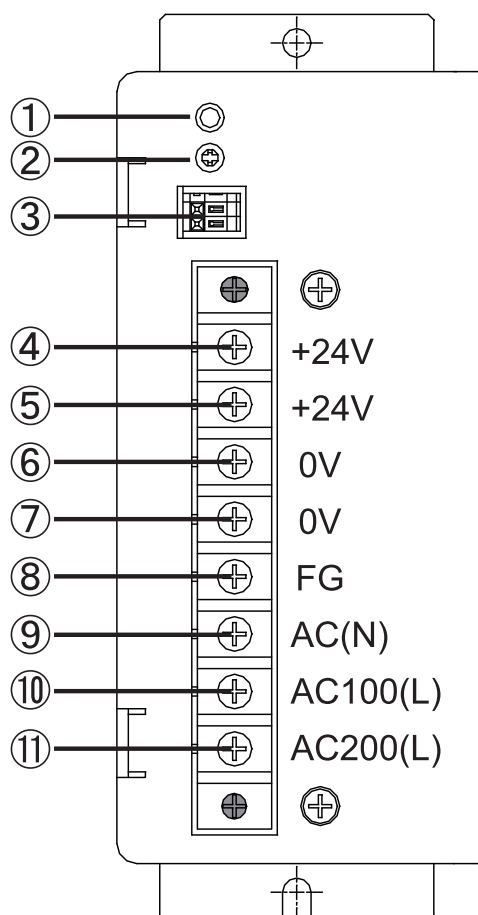
注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	お願い

取扱上のご注意

- PS-24電源は、DC24Vを駆動源とするIAI製コントローラの専用電源です。
- 入力電力は、AC100V仕様とAC200V仕様の2種類が存在します。
- 本電源は電源容量が不足した場合でも、容量の大きな電源に置きかえる必要はありません。本電源を追加接続することにより、並列運転が可能です。最大5台まで、接続可能です。
- 本電源は、並列運転を可能とする為に、電圧変動があります。(24V±10%)
- IAI製以外の電源とは、接続できません。
- 入出力端子への結線が、本取扱説明書に示されているように、正しく行われていることをお確かめください。
- 製品のよごれをとる場合は、中性洗剤を使用してください。アルコール等を使用しますと、塗装・シルクが剥がれる恐れがあります。

1. 各部の名称と働き

① RDY 表示
正常時点灯します。
［2. RDY 表示と RDY 出力信号 参照］

② 過負荷検出レベル設定用ダイヤル
メーカ調整用です。シールを剥がさないでください。

③ RDY 出力信号
正常時 ON（導通）します。
［2. RDY 表示と RDY 出力信号 参照］

④、⑤ +24V 出力端子
※④、⑤は内部で接続されています。

⑥、⑦ 0V 出力端子
※⑥、⑦は内部で接続されています。

⑧ フレームグランド端子
電源の筐体に接続されている接地用の端子です。

⑨ 交流入力端子
AC100, 200V 仕様共通の入力端子です。

⑩ 交流（AC100V）入力端子
AC100V 仕様時の入力端子です。

⚠ 注意：所定の電源以外の接続はしないでください。

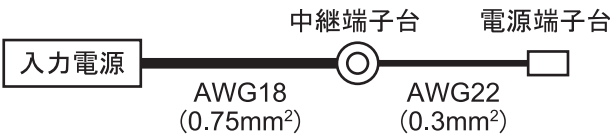
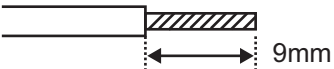
⑪ 交流（AC200V）入力端子
AC200V 仕様時の入力端子です。

⚠ 注意：所定の電源以外の接続はしないでください。

（注） AC100V 入力仕様の場合は⑨、⑩間へ、
AC200V 入力仕様の場合は⑨、⑪間へ電源を接続します。
兼用ではありません。

2. RDY 表示と RDY 出力信号

正常時、RDY 表示は点灯･RDY 出力信号は ON（導通）となっています。本 RDY 表示が消灯および RDY 出力信号が OFF となった場合、負荷の低減または本電源の追加をしてください。

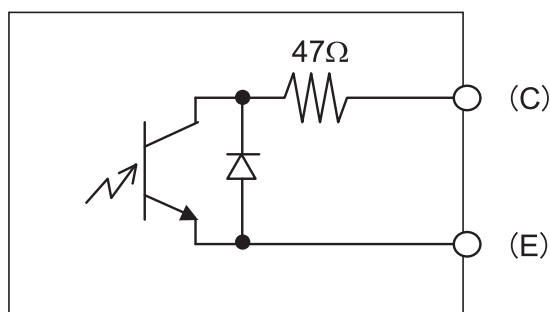
RDY 表示が消灯、RDY 出力信号が OFF となる要因として以下の場合も考えられますのでご注意ください。

- 過熱保護回路・過電圧保護回路等がはたらき、出力が停止した時。
- 入力電源が入っていない時、および低い場合。

また、過電流保護が働いた場合は正常に機能しません。
なお、RDY 表示と RDY 出力信号は連動しています。

電源の状態	RDY 出力信号	RDY 表示
• 正常時（負荷率が設定値より低い場合）	ON	点灯
• 負荷率が設定値を超過した場合 • 出力停止時 • 電源未入力時または低い場合 （• 過電流検出回路動作時）	OFF	消灯

使用する電線は下記仕様を満足したものを使用してください。

項　目	仕　様
適合電線	撚線：AWG サイズ 22（0.3mm²）（銅線） （注）切屑により短絡しないよう端末処理を注意してください。 また、電線経路が長い場合は中継端子台を設けて、電線径を変えてください。 中継端子台　電源端子台 入力電源 AWG18（0.75mm²）　AWG22（0.3mm²）
絶縁被覆の温度定格	60℃以上
むき線長	9mm

RDY 出力信号は、フォトカプラで絶縁されており、オープンコレクタ出力です。

（注）本端子を直列に接続する場合は、残留電圧を考慮してください。

3. 製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の部品で構成されています。
万が一、型式違いや不足のものがありましたら、お手数ですが、販売店または当社までご連絡ください。

3.1 構成品（オプションを除く）

番号	品 名	型 式
1	24V 電源本体	型式銘板の見方、型式の見方参照
付属品		
2	ファーストステップガイド	
3	取扱説明書（CD）	
4	安全ガイド	

3.2 取扱説明書（CD）に収録されている本製品関連の取扱説明書

番号	名 称	管理番号
1	PS-241/PS242 24V 電源 取扱説明書（本書）	MJ0129

3.3 型式銘板の見方

3.4 型式の見方

4. 基本仕様

仕様一覧

仕様項目	AC100V 仕様 PS-241	AC200V 仕様 PS-242
定格直流出力電圧	24V±10%（負荷により変動）	
定格直流出力電流	8.5A	
瞬時最大直流出力電流	17A	
定格出力電力	204W	
効率	80%	
定格入力電圧 (周波数)	AC100～115V （50/60Hz）	AC200～230V （50/60Hz）
入力電圧範囲	AC90～125V	AC180～250V
入力電流	3.5A （AC100V 全負荷時）	1.8A （AC200V 全負荷時）
出力保持時間	20〔msec〕（周囲温度 25・C、定格入出力条件下にて）	
保護回路	過電流保護、過電圧保護、過熱保護、過負荷保護	
並列運転	可能	
動作周囲温度	0~50℃（ディレーティング[*1] あり）	
動作周囲湿度	30～85%RH（結露なきこと）	
冷却方法	自然空冷	
耐電圧	AC2000V 1 分間（入力−出力間） AC2000V 1 分間（入力−筐体間）	
絶縁抵抗	DC500V 100M・以上（出力−筐体間）	
回路方式	他励型フライバックコンバータ	
質量	約 0.9kg	

*1 ディレーティング：故障率を少なくすることを目的に定格より低い負荷で使用することです。

5. 外形寸法図

64.5
31.5
33
ϕ5（取付用）
5
10
158
148±0.5
138
+24V
+24V
0V
0V
FG
AC(N)
AC100(L)
AC200(L)
10
5
R2.5（取付用）
5
31.5
33

139.5
13
M3.5 端子ねじ
8
10
16

6. 設置環境

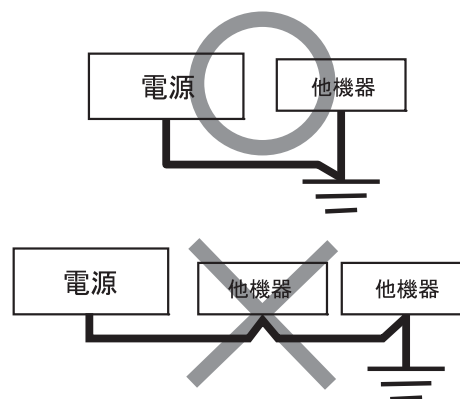
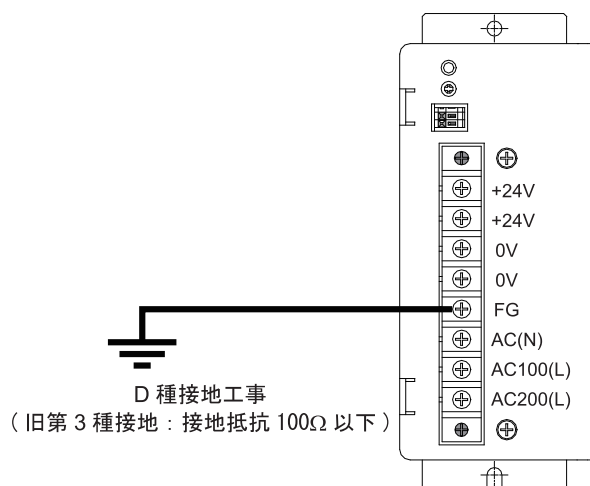
次のような場所は避けて設置してください。

- 周囲温度が0～50℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が30%RH未満または85%RHを越える場所
- 腐臭性ガス、可燃性ガスのある場所
- じん埃、塩分、鉄粉が多い場所
- 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 日光が直接あたる場所
- 水、油、薬品の飛沫がかかる場所

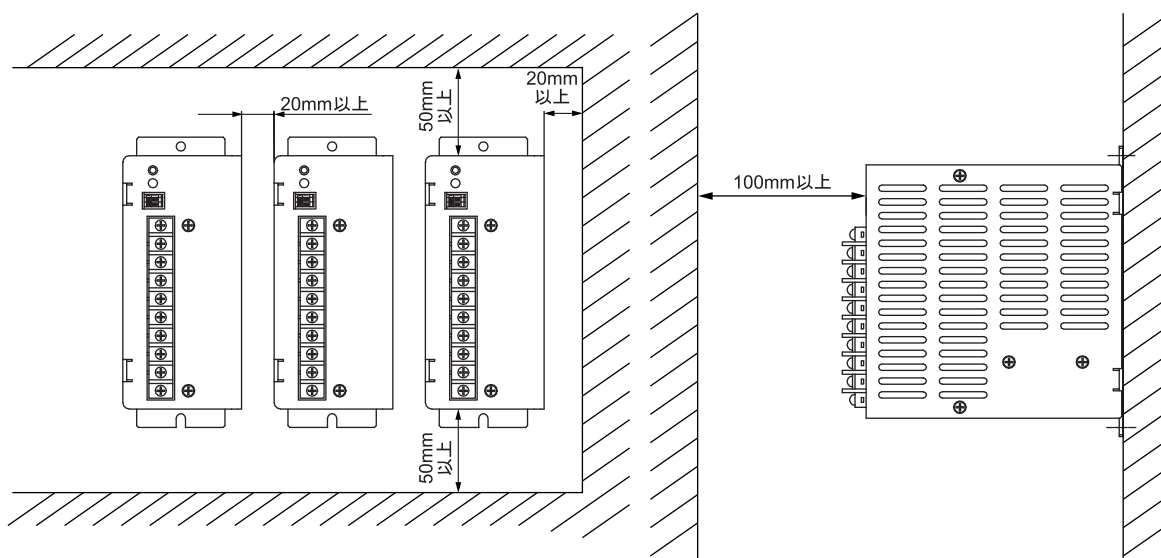
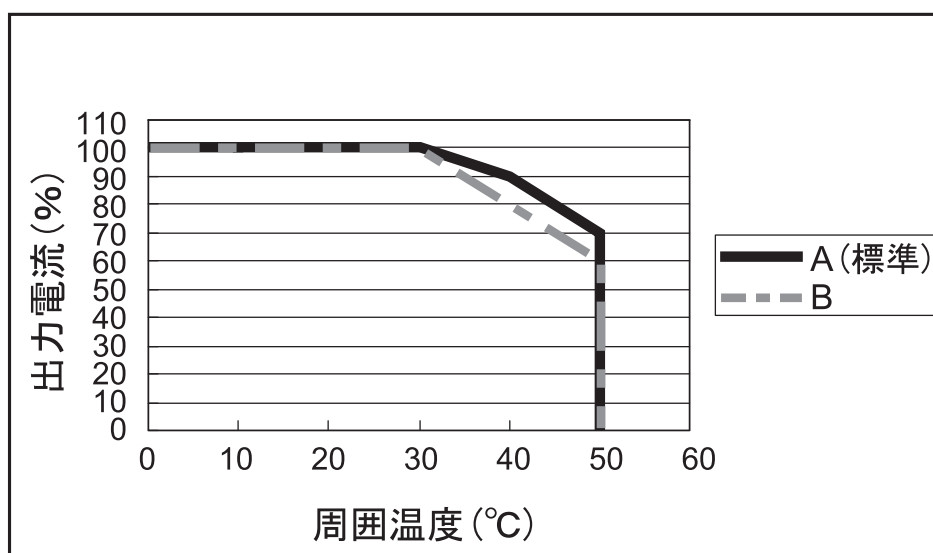
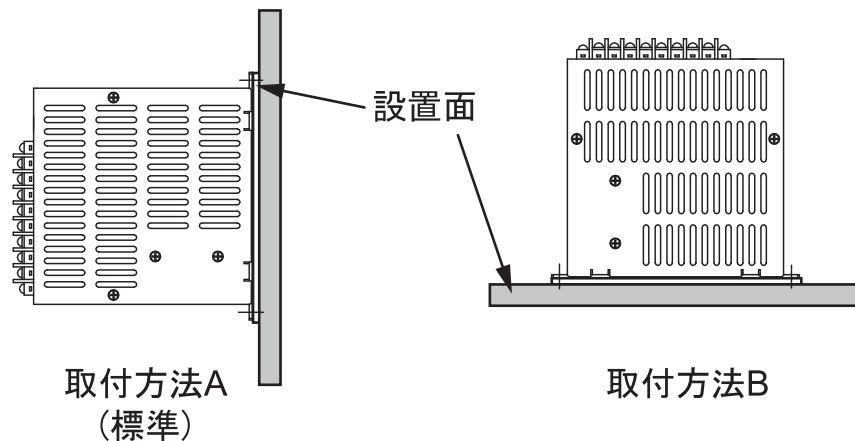
次のような場所で使用する時は、しゃへい対策を十分に行ってください。

- 静電気などによるノイズが発生する場所
- 強い電界や磁界が生じる場所
- 電源線や動力線が近くを通る場所

7. 設置およびノイズ対策

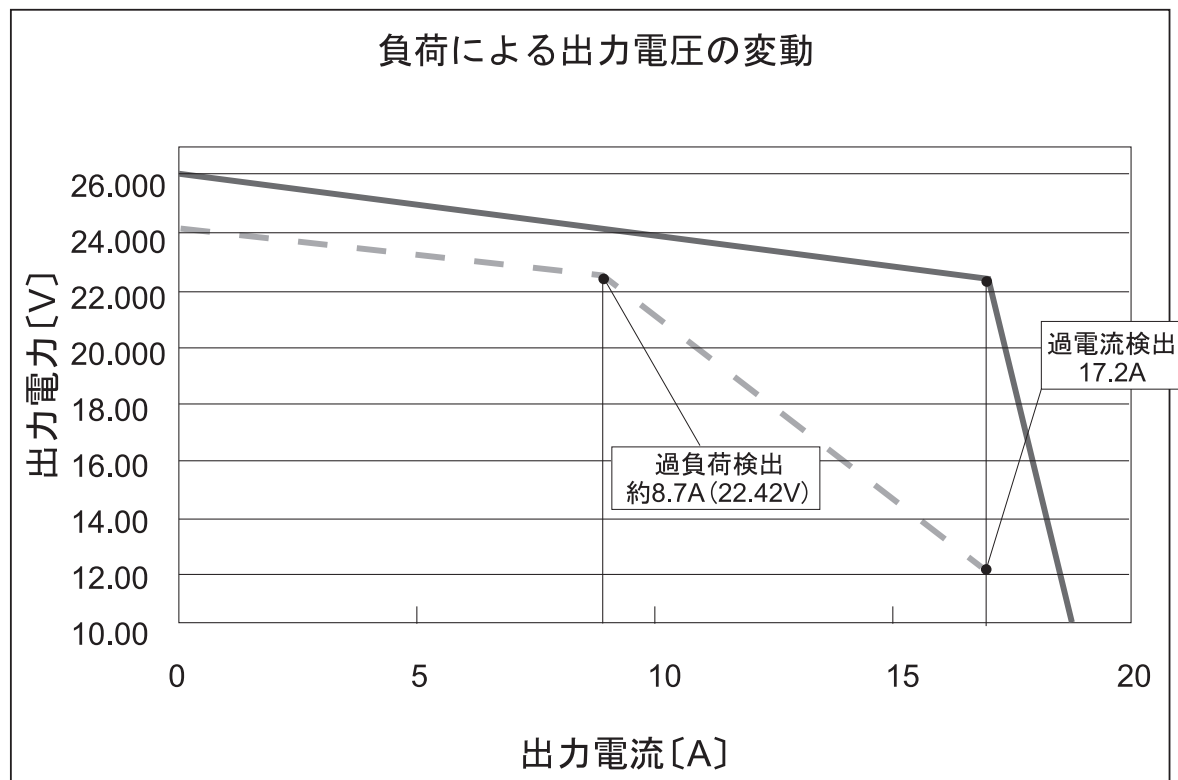
1. 接地

アース線は、他機器と共用したり、連結したりせずに、
コントローラ毎に、接地してください。

2. 放熱及び取付けについて

自然空冷タイプの電源です。下図のように垂直に壁掛けとなる方向に取付けてください。

取付け方法は、A（標準）の他、B の方法も可能ですが、温度に対する出力電流特性が異なります。
いずれも特性値以内でご使用ください。

⚠ 注意：本製品は、放熱のため、大変熱くなりやけどの危険があります。
通電中および通電後温度が下がるまで筐体に触らないでください。

8. 出力電圧

本電源は並列運転が可能で、出力電圧は、正常動作時であっても、負荷により24V±10%以内で変動します。
無負荷時は、25.8V 前後の電圧値になります。この変動は、当社製 24V コントローラの動作には、まったく問題ありません。

本電源は負荷に応じて実線と破線の間で電圧が変動します。

9. 保護機能

保護機能として、以下の4種類の回路を用意しています。

(1) 過電流保護回路

定格以上の電流が出力された場合(短絡状態も含む)は、電圧は急激に低下します。過電流状態が解除されれば自動的に復帰します。
同時に多くのコントローラの電源を投入した場合、突入電流により過電流保護回路が働く場合があります。

各アクチュエータ用コントローラの電源投入時や、非常停止回路解除の時、異常に電圧が低下する現象が発生した場合には、この原因が考えられます。
(実際の現象としては、電源の立ち上がりや非常停止解除に異常に時間を要します。)
このような場合には順次起動を行うか電源の増設が必要です。

(2) 過電圧保護回路

出力電圧が異常に上昇した場合には過電圧保護回路が働きます。
電圧上昇が続いた場合、出力をしゃ断します。復帰方法は、入力電源を一旦しゃ断し、約2分間以上間隔をおいてから入力電源を投入してください。

なお、過電圧保護回路が働いた場合は、内部素子の故障等の可能性があります。数回電源を再投入しても正常に出力されない場合は修理が必要になります。当社までご連絡ください。

(3) 過熱保護回路

過熱保護機能回路は、周囲温度または内部温度の異常上昇(約80℃)を検出し出力をしゃ断します。復帰方法は、入力電源を一旦しゃ断し、十分冷却してから入力電源を投入してください。
過熱保護機能が頻繁に働く場合は周囲温度および負荷率を下げてください。

(4) 過負荷検出機能

過負荷検出回路が働くと、負荷に応じて出力電圧は低下します。負荷率を軽減することにより復帰します。約8.7A以上の電流が連続して流れると動作します。

10. 並列運転

以下の条件で、並列運転は可能です。

- 並列運転は5台までとしてください。また、PS-24電源以外の電源ユニットを並列に接続しないでください。

- 出力端子はプラス側、マイナス側とも2端子ずつを用意しています。そのうち1端子を並列接続用、残り1端子を負荷への接続用として使用してください。

- 並列運転をする場合は、接続されているPS-24電源の全てを同時に電源投入してください。負荷が多い場合、過電流検出回路が働き、正常に起動できない場合があります。

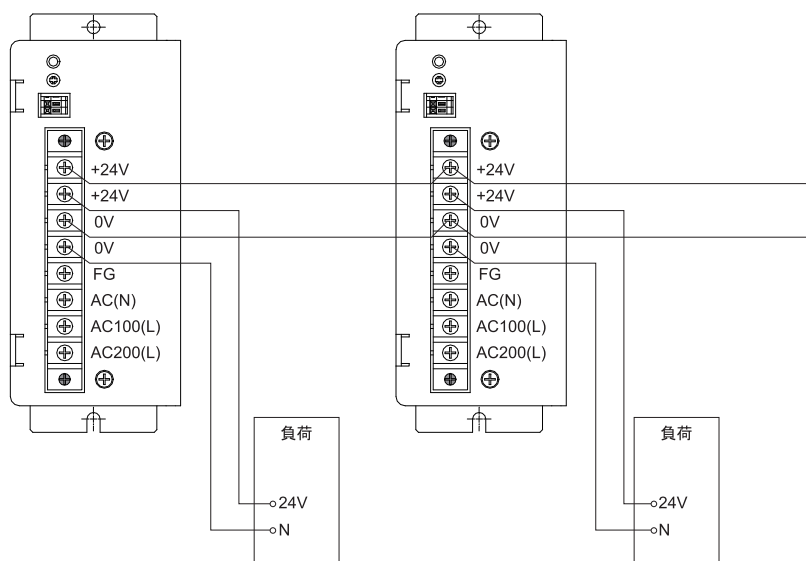
- 負荷はひとつの電源に偏ることがないよう、それぞれの電源に均等に接続してください。
  電源投入時の突入電流などで出力電圧が低下することがあります。

- 負荷ケーブル、渡りケーブルは電流を考慮しAWG18（0.75sq）以上の同一の太さのものを使用してください。またできるだけ短く配線してください。

- 複数台電源を並列に接続した場合、出力電流は約90%の出力特性となります。
  電流容量を確認のうえ並列接続を行ってください。

  1台・・・定格8.5A
  2台・・・定格15.3A（8.5A×2×0.9）
  3台・・・定格22.95A（8.5A×3×0.9）

⚠ 注意：1. 無負荷状態で、電源を投入した場合、RDY 表示･RDY 出力信号が ON しないことがあります。負荷を接続すれば正常に動作します。
2. 直列運転はできません。

- 電源の並列接続の配線と負荷側への配線は必ず分離してください。また、それぞれをツイストすることによってノイズ特性が向上します。

並列接続

11. 故障と思われる前に

内容	対策
出力電圧が出ない	• 規定の入力電圧が接続されていますか • 出力回路で短絡や地絡が発生していませんか • 過電圧回路・過熱保護回路が動作した直後に電源を再投入していませんか • 並列運転時に、同時に電源を投入していますか • 周囲温度が高くありませんか • 負荷が大きすぎませんか
出力電圧が低い	• 負荷が大きすぎませんか
RDY 表示が点灯しない	• 負荷が大きすぎませんか

付録1

電源ユニットPS-241/PS-242とコントローラの接続台数

表1. アクチュエータと電源電流の関係

コントローラ タイプ	アクチュエータ タイプ	モータ電源容量	電源電流〔A〕	
ACON ASEL ASEP	RCA	SA4、SA5、RA4 （20W）タイプ	定格	1.3
			最大	4.4
		SA6、RA4 （30W）タイプ	定格	1.3
			最大	4.0
		RA3 （20W）タイプ	定格	1.7
			最大	5.1
	RCA2	SA3 （10W）タイプ	定格	1.3
			最大	4.4
		SA5、TA6 （20W）タイプ	定格	1.3
			最大	4.4
		RN3N、RP3N、GS3N、 GD3N、SA3N TC3N、TW3N、TF3N、 TA4C、TA4R （10W）タイプ	定格	1.3
			最大	4.4
		SA6、TA7 （30W）タイプ	定格	1.3
			最大	4.4
		RA4、TA5 （20W）タイプ	定格	1.7
			最大	5.1
		RN4N、RP4N、GS4N、 GD4N SD4N、TC4N、TW4N、 TF4N （20W）タイプ	定格	1.7
			最大	5.1
	RCL	RA1L、SA1L （2W）タイプ	定格	0.8
			最大	4.6
		RA2L、SA2L （5W）タイプ	定格	1.0
			最大	6.4
		RA3L、SA3L （10W）タイプ	定格	1.3
			最大	6.4
PCON PSEL PSEP	RCP2 RCP3	20P	定格	0.4
			最大	2.0
		28P	定格	0.4
			最大	2.0
		35P	定格	1.2
			最大	2.0
		42P	定格	1.2
			最大	2.0
		56P	定格	1.2
			最大	2.0
PCON		86P	定格	4.2
			最大	6.0

電源ユニットの台数

表2. 電源の定格電流と許容瞬時最大電流

接続台数	定格電流〔A〕	瞬時最大電流〔A〕
1台	8.5	17
2台	15.3	30.6
3台	22.95	45.9
4台	30.6	61.2
5台	38.25	76.5

※ 2台目以降は10%の安全率（損失）を考慮します。

付録2

接続台数の決定方法

表1および、2を参考にし、負荷の定格電流が電源の定格電流以内におさまるように台数を決定してください。

電源には、負荷率検出のためのRDY表示があります。また並列接続による増設が可能ですので、実際に運転を行って

- RDY表示が消灯する
- 過電流回路が働いてしまう

等の現象が起きた場合に、電源の並列台数の追加を行うようにすれば最適な運転を行うことができます。

電源容量の計算方法

＜定格電流＞
アクチュエータごとの定格電流〔A〕×アクチュエータの台数 ＜ 1台の電源の定格電流［8.5A］
＜瞬時最大電流＞
アクチュエータごとの最大電流〔A〕×同時起動を行うアクチュエータの台数 ＜ 1台の電源の瞬時最大電流［17A］

［ 定格電流および最大電流は表1参照 ］

【計算による選定例】

（例1）

- アクチュエータ RCA2-SA3を6台接続し、同時にサーボONを行った場合

＜定格電流＞
1.3A × 6台 ＝ 7.8A ＜ 8.5A（1台）
＜瞬時最大電流＞
4.4A × 6台 ＝26.4A ＞ 17.0A（1台）
＜ 30.6A（2台）

（例2）

- アクチュエータ RCA2-RN4Nを2台、RCL-RA3Lを2台、RCP2-SA5Cを2台接続し、同時にサーボONを行った場合

＜定格電流＞
1.7A × 2台 ＋ 1.3A × 2台 ＋ 1.2A × 2台 ＝ 8.4A ＜ 8.5A（1台）
＜瞬時最大電流＞
5.1A × 2台 ＋ 6.4A × 2台 ＋ 2.0A × 2台 ＝ 27.0A ＞ 17.0A（1台）
＜ 30.6A（2台）

① 複数台のアクチュエータを同時に最大負荷・最大加速度で同じ動作を行う場合
（例1）（例2）では定格電流は8.5A以内となるが、瞬時最大電流は17Aを超えるので1台では容量不足となります。
→2台の並列接続が必要です。

② • サーボONのタイミングをずらす。
• 複数台のアクチュエータを同時に最大負荷・最大加速度で同じ動作を行わない。
→上記の2つの条件が整えば、1台の接続で動作可能です。

保証期間と保証範囲

お買い上げいただいた製品は、当社の厳正な出荷試験を経てお届けしております。本製品は、次の通り保証致します。

1. 保証期間

保証期間は以下のいずれか先に達した期間と致します。

- 当社出荷後 18 ヶ月。
- ご指定場所に納入後 12 ヶ月。

2. 保証範囲

上記期間中に、適正な使用状態のもとに発生した故障で、かつ明らかに製造者側の責任により故障を生じた場合は、無料で修理を行います。但し、次に該当する事項に関しては、保証範囲から除外されます。

- 塗装の自然退色等、経時変化による場合。
- 消耗部品の使用損耗による場合(ケーブル等)。
- 機能上、影響のない発生音等、感覚的現象の場合。
- 使用者側の不適当な取扱い、並びに不適当な使用による場合。
- 保守点検上の不備、または誤りによる場合。
- 純正部品以外の使用による場合。
- 当社または当社代理店によって認められていない改造等を行った場合。
- 天災、事故、火災等による場合。

尚、保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害はご容赦願います。
また、修理は工場持ち込みによるものと致します。

3. サービスの範囲

納入品の価格には、プログラム作成及び技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。
従いまして、次の場合は、保証期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。

- 保守点検。
- 操作方法等の技術指導及び技術教育。

変更履歴

改定日	改定内容
2008.02	初版
2010.08	第 2 版 • 安全ガイド追加 • 項目順番変更 • 付録 ：［電源ユニット PS241－PS242 とコントローラの接続台数］の例等更新

管理番号：MJ0129-2C（2014 年 12 月）

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曽根崎新地 2-5-3 堂島 TSS ビル 4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町 6−7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町 14-15 アミ・グランデ二日町 4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市籠原南 1 丁目 312 番地あかりビル 5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町 3-14-2BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852	長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710	FAX 0263-40-3715
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中区大工町 125 大発地所ビルディング 7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町 22-11 市川ビル 3 F	TEL 075-646-0757	FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町 8 番 34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973	岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611	FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802	広島市中区本川町 2-1-9 日宝本川町ビル 5F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市中央区神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

お問い合せ先

アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 24 時間（月 7：00AM～金 翌朝 7：00AM）
土、日、祝日 8：00AM～5：00PM
（年末年始を除く）

フリーコール 0800-888-0088

FAX: 0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America Inc.

Head Office: 2690 W, 237th Street Torrance, CA 90505
TEL（310）891-6015　FAX（310）891-0815
Chicago Office: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173
TEL（847）908-1400　FAX（847）908-1399
Atlanta Office: 1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066
TEL（678）354-9470　FAX（678）354-9471
website : www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950　FAX 06196-889524

IAI（Shanghai）Co.,Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753　FAX 021-6448-3992
website : www.iai-robot.com

IAI Robot（Thailand）Co.,LTD.

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD., Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
TEL +66-2-361-4458　FAX +66-2-361-4456

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。

14.12.000